Aus der psychiatrischen- und Nervenklinik
der Universität in Kiel.

Ein Fall von

Kleinhirngeschwulst.

Inaugural - Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakulität der Christians-Albrechts-Universität in Kiel.

Vorgelegt von

Wilhelm Schauerte,

appr. Arzt

aus Gelsenkirchen in Westfalen.

Buchdruckerei Otto Kordt, Wattenscheid.

Aus der psychiatrischen- und Nervenklinik
der Universität in Kiel.

Ein Fall von

Kleinhirngeschwulst.

Inaugural - Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakulität der Christians-Albrechts-Universität in Kiel.

Vorgelegt von

Wilhelm Schauerte,

appr. Arzt

aus **Gelsenkirchen** in Westfalen.

Buchdruckerei Otto Kordt, Wattenscheid.

No. 65.

Rektoratsjahr 1919/20.

gez.: Referent Siemerling.

Zum Druck genehmigt:
gez.: Anschutz, Dekan.

MEINER MUTTER!

Dank der kombinierten internen-neurologischen und ophtalmologischen Diagnostik ist der Arzt heute in der Lage, den Sitz einer Geschwulst innerhalb der Schädelhöhle bestimmen zu können. Während früher mit der Sicherstellung der Diagnose jedoch gleichzeitig damit der Stab über das Schicksal der Patienten gebrochen war, ist die Chirurgie nach der glänzenden Entwicklung der Asepsis weiter gegangen und hat — zum Teil mit gutem Erfolge — versucht, Geschwülste des Gehirnes operativ zu entfernen. Schon im Jahre 1881 hat Wernike diese Möglichkeiten zuerst wissenschaftlich diskutiert und speziellere Indikationen für eine operative Behandlung gegeben. Er hat auch zuerst mit Hahn zusammen eine tuberkulöse Geschwulst des Gehirns operiert. Macewen und Durante haben vor ihm bereits echte Hirntumoren exstierpiert, doch handelte es sich in ihren Fällen um Geschwülste, die in ihrer Entwickelung sich an der Außenseite des Schädels bemerkbar machten. Die ersten, welche einen rein aus zerebralen Funktionsstörungen diagnostizierten, sonst occulten Hirnturmor aus der Rinde des Großhirns entfernten, waren Bennet und Godlee. Des ersten glücklichen und dauernden Erfolges einer solchen Operation, dem bald weitere folgten, durfte sich kurze Zeit darauf Viktor Horsley rühmen. Hiermit waren die Tumoren des Gehirns aus einer wissenschaftlich interessanten, aber praktisch bisher aussichts- und deshalb bedeutungslosen Erkrankung zu einer für jeden praktischen Arzt wichtigen, weil heilbaren Krankheit geworden. Gleichzeitig war damit der Forschungsgeist angeregt. Das Interesse für diese Art von Krankheitsfällen wurde rege und aus den vielseitigen Bildern dieser Erkrankung lernte man immer frühzeitiger und sicherer die Diagnose stellen und was das wichtigste war, den eigentlichen Sitz des Leidens zu bestimmen. Zwar haben

sich die übertriebenen Hoffnungen, die man sich anfangs, besonders im Auslande gemacht, nicht ganz verwirklichen lassen, doch ist das Erreichte angesichts des völligen Versagens der internen Therapie gegenüber den echten Hirngeschwülsten und der absoluten bisherigen Unheilbarkeit dieses Leidens immerhin ein wesentlicher Fortschritt.

Nach Bruns überwiegen unter den Geschwülsten des Gehirns die Kleinhirntumoren derart, daß man diesen Hirnteil bis zu einem gewissen Grade als Prädilektionsort für Geschwülste ansehen kann. Namentlich gilt dieses für das Kindesalter und in diesem wiederum für den Tuberkel. Aber auch Sarkome und cystöse Geschwülste sind hier recht häufig. Obiger Autor fand unter 210 Fällen mit der Diagnose Hirntumor 44 Fälle von Kleinhirntumoren. Unter 63 zur Sektion bezw. Operation gelangten Tumorfällen war der Kleinhirntumor 12 mal vertreten.

Als ätiologisches Moment kommt für eine Gruppe dieser Geschwülste der Infektionsweg in Betracht (Tuberkel, Gumma, Aktinomykose); eine zweite Gruppe wird man als Metastasen ansprechen müssen: Karzinom, Sarkom. Auf parasitären Ursprung führen wir den Echinokokkus und den Cysticercus zurück. Ein anderer Teil ist zweifellos kongenitalen Ursprungs: Teratom, Dermoidcyste, Angiom. Am häufigsten findet man Gliome. Diese Geschwulst ist die eigentliche Wucherung des Stützgewebes des Zentralnervensystems, deren Ausgangspunkt nach Borst ein bei der embryonalen Entwicklung des Gehirns und Rückenmarks zurückgebliebener, der Neuroglia zugehöriger Bindegewebsrest bildet. Patalogisch-anatomisch zeichnen sich die Gliome durch ihre Neigung zu ödematöser Erweichung, fettiger Entartung und körnigem Zerfall aus, wodurch es zur Höhlenbildung in ihnen kommen kann. Eine scharfe Trennung der Geschwulst vor der Umgebung ist infolge des infiltrativen Wachstums schwer möglich. Im allgemeinen wachsen sie äußerst langsam und wenn sie nicht an und für sich durch ihren Sitz an wichtigen Zentralstellen von vorne herein bedenkliche und das Leben bedrohende Symptome hervorrufen, so können sie infolge der allmählichen Adaption des Gehirns an die veränderten Druckverhältnisse oft bedeutende Größe erlangen, ehe sie gefährlich zu werden be-

ginnen. Eine Neigung zur Metastasenbildung besitzen die Gliome nur selten.

Ein weiterer Faktor für die Ätiologie der Tumoren ist, wie die Praxis zeigt, das Trauma. Wenigstens ist ihm, was die Manifestatio ı des Tumors anbetrifft, eine gewisse Bedeutung beizulegen Nach Eduard Müller kommt es in etwa 7 % der Fälle wirklich in Betracht. Adler fand unter 1086 Fällen von Hirntumor 96, bei denen anamnestisch Kopfverletzungen angegeben waren. Weder in Bezug auf Geschlecht und Lebensalter, noch in der Natur, noch bezüglich des Sitzes fand sich ein erheblicher Unterschied zwischen traumatischen und nichttraumatischen Tumoren. Gewöhnlich folgen die klinischen Erscheinungen des Tumors dem angeschuldigten Unfall erst längere Zeit, zuweilen nach Jahren. Überall aber spielt er die Rolle eines auslösenden oder beschleunigenden Momentes Nach Kohn regt das Trauma die Wachstumsenergie einer bereits vorhandenen Geschwulst an oder übt auf die umgebende gesunde Hirnsubstanz einen dem Stoffwechsel vermindernden und damit die Widerstandskraft herabsetzenden Einfluß aus. Insbesondere treten bei Gliomen infolge des Traumas sehr leicht Blutungen in den Tumor bezw. dessen Umgebung auf,

Bei der Beurteilung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Tumor und Unfall ist zunächst auszuschließen, daß die Geschwulst vor dem Unfall bereits bestanden hat. Wenn bereits vor dem Unfall Beschwerden bestanden haben, welche den Verdacht auf einen Hirntumor erwecken, so ist bezüglich der Entstehung zwar der Zusammenhang abzulehnen, jedoch zu prüfen, ob nicht durch den Unfall eine wesentliche Verschlimmerung eingetreten ist. Zur Anerkennung der Verschlimmerung ist es nicht unbedingt notwendig, daß eine direkte Kopfverletzung stattgefunden hat; es genügt jede heftige Erschütterung, die sich auf den Kopf fortpflanzt. Muß man annehmen, daß zur Zeit des Unfalls die Geschwulstbildung noch nicht bestanden hat, so wird zur Anerkennung des nach dem Unfall entstandenen Hirntumors als Unfallfolge gefordert werden müssen:

Erstens: daß bei dem Unfall ein schädlicher Einfluß auf das Gehirn stattgefunden hat;

zweitens: daß ein zeitlicher Zusammenhang besteht.

Die Geschwulsterscheinungen dürfen nicht allzu kurze Zeit (wenige Wochen), aber auch nicht viele Jahre lang nach dem Unfall auftreten. Zu berücksichtigen ist dabei Natur und Sitz des Tumors. Gliome z. B. brauchen mehr Zeit als Sarkome und Karzinome. Eine Geschwulst in einer Hirngegend, deren Schädigung keine nachweisbaren Ausfallserscheinungen macht, wird viel länger verborgen bleiben, als eine Geschwulst im Bereiche der motorischen Zentren. Brückenerscheinungen zwischen Unfall und erstem Auftreten der Tumorsymptome brauchen nicht zu bestehen, machen aber, falls vorhanden, den ursächlichen Zusammenhang wahrscheinlich. Diese Wahrscheinlichkeit wächst, wenn die Geschwulst sich an der Stelle der vermuteten oder durch Operation bezw. Autopsie festgestellten Hirnschädigung entwickelt hat. Von vornherein abzulehnen sein wird die Anerkennung des ursächlichen Zusammenhanges in den Fällen, in denen der Unfall erst als eine Folge des Hirnleidens erfolgt ist; z. B. Sturz infolge Schwindels, verursacht durch Störung des Gleichgewichts oder Stoß gegen den Schädel, infolge schlechten Sehens, verursacht durch Stauungspapille.

Allen raumbeschränkenden Prozessen innerhalb der Schädelhöhle sind bis zum gewissen Grade eine Reihe von Symptomen gemeinsam, die man als Allgemeinsymptome natürlich auch unter den Krankheitserscheinungen bei Kleinhirntumoren finden muß. Es sind dies Kopfschmerzen, Erbrechen, Stauungspapille, Unregelmäßigkeiten von Seiten der Kreislauforgane und Krämpfe. Die Allgemeinsymptome pflegen häufig den Lokalerscheinungen voranzugehen, nicht selten können sie lange Zeit, manchmal für immer die einzig wahrnehmbaren sein.

Der Kopfschmerz ist unter den Allgemeinsymptomen das konstanteste und wichtigste; hervorgerufen wird er in den meisten Fällen durch Reizung der in der Dura sich verzweigenden Aeste des Trigeminus; die Ursache dieser Reizung ist die starke Spannung der harten Hirnhaut, die durch die Stauung

des arachnoidalen Hirnwassers und den Hydrocephalus internus hervorgerufen wird. Nach Oppenheim ist der Tumorkopfschmerz ein dumpfer, tiefsitzender, manchmal bohrender, am ersten zu vergleichen mit dem Migränekopfschmerz, namentlich da er ebenso wie dieser oft von Erbrechen und Übelkeit begleitet ist

Die Intensität des Schmerzes ist meist eine ziemlich große. nur im Beginne des Leidens kann sie gering sein und sich langsam steigern. Im übrigen erreicht der Schmerz oft den höchsten, nur möglichen Grad, so daß er nicht selten zu tobsuchtähnlichen Zuständen, ja zum Selbstmord geführt hat. In späteren Stadien des Leidens wird der Kopfschmerz meist durch die allgemeine Benommenheit gelindert oder kommt wenigstens dem Patienten nicht mehr zum Bewußtsein; daß er auch hier noch vorhanden ist, zeigt das schmerzhaft verzerrte Gesicht, das Stöhnen beim Bewegen des Kopfes und das peinliche Vermeiden von Bewegungen desselben. Der Kopfschmerz kann diffus am ganzen Schädel gefühlt werden oder mehr an bestimmten, nicht selten auch an wechselnden Stellen sitzen. Wird er auch häufig immer wieder an bestimmter Stelle angegeben. so kann dieser Umstand beschränkt zu lokaldiagnostischen Zwecken verwertet werden. Doch ebenso häufig wie es vorkommt, daß Kleinhirntumoren Schmerzen in der Stirngegend machen, so häufig ist es umgekehrt der Fall, daß bei Stirnhirntumoren als Sitz der Schmerzen der Hinterkopf bezeichnet wird; nach Angabe englischer Autoren auch in gekreuzter Weise, so daß ein linksseitiger Kleinhirntumor rechts Stirnkopfschmerzen erzeugen würde und umgekehrt. Nur wenn der Hinterkopfschmerz sich mit deutlicher und dauernder schmerzlicher Nackenstarre verbindet, kann man mit einiger Sicherheit auf eine Geschwulst der hinteren Schädelgrube schließen.

Vergesellschaftet mit den Kopfschmerzen ist sehr oft das Erbrechen. Gerade bei Kleinhirntumoren pflegt es am häufigsten und intensivsten aufzutreten. Diese Häufigkeit gerade bei Tumoren der hinteren Schädelgrube erklärt sich aus der Nachbarschaft der Medulla oblongata, die bekanntlich das Brechzentrum enthält. Durch Druck auf dieselbe wird das Erbrechen aus-

gelöst. Es hat rein zerebralen Charakter; der Magen ist gesund, der Appetit nicht gestört. Art der Nahrung und Zeit der Nahrungsaufnahme sind für das Tumorerbrechen ohne Bedeutung. Kopfschmerz und Erbrechen treten mit Vorliebe in den frühen Morgenstunden auf, namentlich dann, wenn der Kranke sich zum ersten Male aufrichtet. Bruns hält das Erbrechen in der Frühe auf den nüchternen Magen für ein besonderes Pathagnostikum bei Kleinhirntumoren, da er es gerade bei diesen sehr häufig beobachtet hat.

Ein weiteres wichtiges Symptom ist die Stauungspapille. Sie ist ein sicherer Beweis für die organische Natur des Leidens und zeigt uns an, daß innerhalb der Schädelhöhle ein raumverdrängender Prozeß sich abspielt. Nach Oppenheim kann sie als Beweis für eine Tumorbildung des Gehirns angesehen werden, da 90% aller Stauungspapillen auf dieser Grundlage entstehen. Bedingt wird die Stauungspapille dadurch, daß infolge des verstärkten Druckes, unter dem die Hirnflüssigkeit steht, diese in den mit dem Subarachnoidalräumen des Gehirns kommunizierenden Subvaginalraum des nervus optikus hineingepreßt wird, hier die Hüllen die Optikus ampullenartig erweitert und zur Stauung in den Lymphgefäßen und Venen des Optikus führt, Hierdurch entsteht Schwellung und Oedem des Sehnervenkopfes, welche in späteren Stadien zur Atrophie des Sehnerven führt. Meist pflegt die Stauungspapille doppelseitig zu sein. Klinisch unterscheidet man zwei Formen, die ihrer Natur nach gleich sind und nur einen verschiedenen Grad der Stauung darstellen. Im Beginne der Erkrankung spricht man von einer Neuritis optika; wölbt sich die Papille erst in den Augengrund vor, bezeichnet man den Zustand als Stauungspapille. Blutungen und Verfettungen treten dann auf, wenn die Stauungspapille rasch höhere Grade erreicht, was sehr häufig der Fall ist bei Kleinhirntumoren und solchen der Basis der hinteren Schädelgrube. Dann aber auch, wenn der Tumor direkt an der Basis den Sehnerven oder einen traktus optikus angreift. Wenn die Stauung nicht, wie es zuweilen der Fall ist, spontan zurückgeht oder durch Operation (Trepanation) beseitigt wird, läßt sich die völlige Atrophie des Sehnerven und damit die Erblindung nicht hintan-

halten. Für die Lokalisierung eines Tumors kann die Stauungspapille nur im beschränkten Maße benutzt werden, insofern die Art, Zeit und Wachstumschnelligkeit unter Umständen benutzt werden können. Wenn sie sehr rasch eintritt, rasch hochgradig wird, mit Blutungen und Verfettungen einhergeht und mit deutlich funktionellen Sehstörungen verbunden ist, so kann man (wenn sonst nichts dagegen spricht) den Sitz des Tumors in der Gegend des Kleinhirns, Kleinhirnbrückenwinkels oder an der Basis in der Gegend des Chiasmas vermuten.

Die Störungen des Sensoriums und der Psyche bei Kleinhirntumoren sind im Gegensatz zu den durch Großhirngeschwülsten verursachten Ausfallserscheinungen gering. Nach Stern sind die Differenzen zwischen den psychischen Störungen bei Geschwülsten in der hinteren Schädelgrube und den Großhirngeschwülsten recht eklatant. Auf der einen Seite in der großen Mehrzahl der Fälle eine leichte, trotz schwerer Hirndrucksymptome spät einsetzende Benommenheit, auf der anderen oft frühzeitige und häufig mit amnestischen und anderen assoziativen Störungen verbundene psychotische Komplexe, auch dann, wenn die Zeichen des Hirndrucks keine so großen sind. Auch nach den Erfahrungen von Schuster und Gianelli führen Kleinhirngeschwülste bedeutend seltener als solche der Großhirnrinde und des Balkens zu psychischen Störungen. Besonders bei jugendlichen Individuen pflegen die Störungen psychischer Art bei Kleinhirntumoren nur geringen Umfang anzunehmen, wenngleich Pfeifer eine Reihe von Fällen beschrieben hat, in denen auch Kinder recht schwere psychische Alterationen, frühzeitige Benommenheit und amnestische Störungen gezeigt haben. Im allgemeinen pflegen bei Kleinhirntumoren die gesamten psychischen Tätigkeiten, wie mit einem Schleier umgeben und umwölkt zu sein. Die einzelnen Autoren sprechen von Apathie, Benommenheit, Schlafsucht, Somnolenz und Sopor und bezeichnen damit die mehr oder weniger intensive Teilnahmlosigkeit an den äußeren Vorgängen, die sich in Form einer einfachen, affektlos verlaufenden geistigen Lähmung darstellt.

Selten fehlen Veränderungen der Pulsfrequenz. Bei Geschwülsten in der Nähe der Medulla oblongata treten auch

Respirationsstörungen auf (Cheyne — Stockes'sches Atmen). Was die Veränderungen von seiten des Pulses anbetrifft, so tritt meist Pulsverlangsamung — bis zu dreißig pro Minute und darunter — als Zeichen einer Vagusreizung auf. Nach Oppenheim ist die Pulsverlangsamung allerdings ein ziemlich unzuverlässiges Symptom. Auch Bruns hat in vielen Fällen schon frühzeitig einen sehr frequenten, niemals verlangsamten Puls beobachtet. In allen Fällen geht die Pulsverlangsamung — Vagusreizung — später in eine Pulsbeschleunigung — Vaguslähmung — über; auch das besonders häufig bei Tumoren der hinteren Schädelgrube.

Eine scharfe Scheidung zwischen Allgemein- und Lokalsymptomen ist bezüglich der vorkommenden Konvulsionen nicht möglich. Früher rechnete man alle bei Tumorkranken vorkommenden klonisch-tonischen Krampfzustände zu den Allgemeinerscheinungen der Hirngeschwulst. Heute wissen wir, daß gewisse Anfallsformen, die sogenannten Jakson'schen, die sich dadurch auszeichnen, daß sie nur im umschriebenen Muskelgebieten sich abspielen und in der Art ihres Einsetzens und ihrer Ausbreitung nach bestimmten Gesetzen verlaufen, zu den prägnantesten Herdsymptomen gehören können. Als eine für den Kleinhirntumor typische Art von Krämpfen wird in der Literatur eine tetanusartige Starre der gesamten Körpermuskulatur beschrieben, die entweder zu Hyperpronation der im Ellenbogen gestreckten Arme oder zu Beugung im Ellenbogen und Adduktion der Oberarme, zur Streckkontraktur der Beine, zu starkem Opistotonus und Versenken des Kopfes in die Kissen, nicht selten zu typischer Arc de cercle-Bildung führt. Meist sind die gespannten Muskeln dabei Sitz eines feinschlägigen konvulsivischen Zitterns.

Zuletzt sei noch auf zwei Symptome pysikalischer Natur hingewiesen: Die perkutorische Empfindlichkeit und das Knochenscheppern (bruit de pot fêlé). Selbst benommene Patienten können bei Perkussion der empfindlichen Stellen ihrem Schmerze noch durch Verziehen des Gesichtes Ausdruck verleihen. Auf diese Weise ist zuweilen möglich, einen umschriebenen Komplex abzugrenzen, dessen Empfindlichkeit bei Uebereinstimmung auch der übrigen Allgemein- und Lokalsymptome die Richtigkeit der

Diagnose stützt. Allgemeine Perkussionsempfindlichkeit soll nach Bruns hauptsächlich bei großen und speziell bei Kleinhirntumoren mit starkem Hydrocephalus vorkommen, während umschriebene Empfindlichkeit am häufigsten bei Sitz des Tumors in dem Großhirn oder nahe der Rinde gefunden wird. Das Bruit de pot fêlé, die tympanitische Veränderung des Perkussionschalles und eine Verstärkung dieser Erscheinung, das sogenannte Knochenscheppern, sind zwar nicht ausgesprochenen Tumorsymptome, da sie auch sowohl bei gesunden wie auch rhachitischen Säuglingen und Hydrocephalus infolge hochgradiger Verdünnung des Schädeldaches vorkommen.

Die lokalen Symptome des Kleinhirntumors sind entsprechend dem anatomischen Aufbau des Cerebellums, seinen Verbindungen zum Großhirn und Rückenmark entsprechend, seinen Beziehungen zu den Augenmuskeln und den Gleichgewichtsorganen recht mannigfaltiger Natur.

Das wichtigste der Herdsymptome ist die cerebellare Ataxie. Der Kranke geht unter starkem Schwanken, macht Bogen- und Zickzackwege. In schweren Fällen vermag er überhaupt nicht mehr zu gehen, ja nicht einmal zu stehen. Aufgerichtet fällt er, sobald man ihn losläßt, hintenüber. Zuweilen gleicht die cerebellare der tabischen Ataxie, die auch im Liegen beim Knie-Hackenversuch deutlich nachgewiesen werden kann. Eine weitere Störung des Koordinationsvermögens hat Babinski unter dem Namen „Asynergie cerebelleuse" beschrieben: Der Kranke strebt z. B. mit den Beinen voran, während der Rumpf zurückfällt, oder bei Aufforderung sich aufzurichten, fährt der Kranke mit den Beinen in die Luft, während der Rumpf sich von der Unterlage nicht erheben kann.

Ein fast stets auftretendes, in der Hauptsache jedoch subjektives, der Ataxie darum an Bedeutung nachstehendes Symptom ist der Schwindel. Angesichts der anatomischen Verhältnisse, der Verbindungsbahnen des nervus acusticus mit dem Deiter'schen Kern und dem Kleinhirn sind die Gleichgewichtsstörungen dieser Art leicht zu verstehen, zumal auch die Ataxie

allein die schon eine mangelhafte Beherrschung des Gleichgewichts bedingt, solche Empfindungen hervorrufen kann. Der Schwindel, der dauernd vorhanden sein, aber auch in Attacken besonders bei Lageveränderungen auftreten kann, wird als echter Drehschwindel geschildert, bei dem die Kranken das Gefühl haben, daß die Gegenstände der Umgebung sich um sie drehen, oder aber daß sie selbst im Raume gedreht werden. Aus der Richtung des Drehens hat Stewart Rückschlüsse auf die erkrankte Seite gemacht. Nach Angabe anderer Autoren können diese Schlüsse noch nicht als erwiesen gelten. Oppenheim glaubt, daß insbesondere bei Cysten der hinteren Schädelgrube der subjektive Schwindel und die objektiv nachweisbaren Gleichgewichtsstörungen, die am frühesten auftretenden und lange Zeit ausschließlich vorhandenen Symptome sein können.

Babinski hat unter dem Namen „Diadokokinesie" (Adidokokinesis) noch ein Symptom beschrieben, welches sich bei einseitigem Kleinhirntumor auf der Seite des Tumors findet, und darin besteht, daß die Kranken außerstande sind, rasch aufeinander antagonistische Bewegungen zu machen.

Auch Störungen in der Funktion der Augenmuskeln können als Herdsymptome in Betracht kommen. Dahin gehören nystagmische Zuckungen, Divergenz in der Stellung der Augenachsen und Blicklähmungen. Nach der kranken Seite soll der Nystagmus alsdann grobschlägig und langsam, nach der gesunden schellschlägig und rasch, selten nur unabhängig von willkürlichen Bewegungen der Augäpfel sein. Blicklähmungen nach der erkrankten und dadurch ein Abweichen nach der gesunden Seite erklären sich durch die Verbindung des Deiter'schen Kerns mit dem gleichseitigen Abduzens- und dem gekreuzten Oculomotorius-Kern. Allerdings können sowohl Blicklähmung als auch Nystagmus durch den Druck des Tumors auf die in den Vierhügeln gelegene Kernregion der Augenmuskeln bedingt sein.

Atackische Bewegungen hauptsächlich in den Armen, seltener an den unteren Extremitäten, sind nach Bruns ein weiteres, fast sicheres Herdsymptom. Die Kranken greifen an vorgehaltenen Gegenständen vorbei oder fassen sie mit unsicheren, aus-

fahrenden Bewegungen, ähnlich dem Intentionszittern. Diese Störungen sind nicht nur ein Pathognostikum für eine Affektion des Kleinhirnes, sondern auch ein Merkmal für die gleichzeitig erkrankte Hemisphäre. Bei Sitz des Tumors im Wurm soll es doppelseitig auftreten.

Durch Druck des Tumores auf benachbarte Organe können ferner noch eine Reihe von Symptomen entstehen, die je nach Lage des Tumors verschieden sind. Atmungslähmung durch Druck auf die medulla oblongata, Lähmungen bezw. Reizerscheinungen von Seiten des Trigeminus, Facialis, Accusticus, Vagus und Accessorius durch Druck auf die Hirnbasis, ferner ein- und doppelseitige Paresen der Extremitäten und Blasen-Mastdarmstörungen können das Krankheitsbild komplizieren.

Damit wäre das Wesentlichste aus der Symptomatologie der Kleinhirntumoren gesagt.

Anschließend an obige Ausführungen sei es mir nun gestattet, auf einen Fall von Kleinhirntumor näher einzugehen: H. B., geboren den 15. 9. 1906, am 19. 11. 12. in die Nervenklinik aufgenommen. Die vom Vater erhobene Anamnese ergab folgendes:

Das sechsjährige Kind stammt aus gesunder Familie, es sind noch zwei jüngere gesunde Geschwister vorhanden. Die Mutter hat eine Fehlgeburt gehabt. Patient ist eine Zangengeburt, Ende des neunten Monats. Er hatte als Kind keine Krämpfe, machte stets den Eindruck eines gesunden Knaben, hat mit eineinhalb-zwei Jahren Sprechen und Gehen gekonnt, ist stets reinlich gewesen. Im April 1911 ist er wegen einer skrophulösen Geschwulst an der rechten Hand operiert. Zeitweise hat er Ausfluß aus dem rechten Ohr gehabt. Seit der Operation sei er körperlich etwas zurückgeblieben. Der Schädel soll von Geburt an etwas groß gewesen sein. Seit August 1912 habe er Schwindelanfälle und Erbrechen, nach den Anfällen habe er über Kopfschmerzen geklagt. Veränderungen der Sprache habe man nicht bemerkt, dagegen sei er im Wesen stumpfer und stiller geworden, sei beim Gehen getaumelt, manch-

mal hingefallen, Krämpfe und Zuckungen sind nie beobachtet. Von seiten der Augen und Ohren habe man nichts krankhaftes bemerkt. Der Schlaf sei immer gut gewesen, in den letzten Tagen habe er etwas gehustet.

19. 11. Der dem Alter entsprechend große und kräftige Knabe im leidlichem Ernährungszustande und von gesunder Gesichtsfarbe ist anfangs etwas ängstlich, weinerlich; gewöhnt sich aber bald an die neue Umgebung, spielt. Das Gewicht beträgt 20,5 kg, die Größe 1,07 m, die Körpertemperatur 36,6. Der Kopf ist ausladend, groß. Die Tubera frontalia eine Spur prominent. Größe 16 : 17$^{3}/_{4}$: 55. (Ueber den Tubera 55$^{1}/_{2}$ cm.) Beide Scheidelbeine zeigen bei Perkussion ausgesprochenes Scheppern (Bruit de pot fêlé) in gleicher Intensität und Tonhöhe. Der Schädel ist auf Druck und beim Beklopfen nicht empfindlich, dagegen zeigt die rechte Nackengegend unterhalb des Hinterhauptbeines zuerst ausgesprochene Druckempfindlichkeit. Die Angaben sind nicht übereinstimmend, manchmal wird auch bei linksseitigem Druck über Schmerzen geklagt. Sämtliche Bewegungen des Kopfes und des Nackens sind frei. Es besteht keine Nackenstarre.

Die Pupillen sind rechts und links gleich weit. Reaktion auf Licht und Konvergenz erhalten. Die Augenbewegungen und Sehschärfe intakt. Rechts besteht ausgesprochene Stauungspapille mit verwaschenen Grenzen und geschlängelten Gefäßen. Links ist die Papille noch hyperämischer, die Schwellung noch stärker. Der Trigeminus 1 und 2 rechts und links nicht druckempfindlich. Konjunktival- und Korneal-Reflexe beiderseits erhalten, aber rechts ein wenig besser als links.

Der Facialis zeigt in der Ruhe Symmetrie, bei Bewegungen ist die Innervation links etwas kräftiger als rechts Die Zunge wird gerade aus dem Munde herausgestreckt, ist nicht belegt, zittert nicht. Die Gaumenbögen werden gleichmäßig gehoben, der Rachenreflex ist vorhanden. Die Sprache ist kindlich unbeholfen (scandierend?), die Schilddrüse o. B. Der linke Arm kann nicht soweit emporgehoben werden, wie der rechte. Der

Händedruck ist rechts gleich links. Rechts im Spatium interosseum III findet sich eine feine Operationsnarbe.

Bei passiven Bewegungen besteht keine Hypotonie, intendierte Bewegungen des linken Armes sind ausfahrend, abnorm schnell und unsicher. Es besteht ausgesprochene Ataxie.

Pro- und Supinationsbewegungen erfolgen links viel langsamer aufeinander, als rechts (Adiadokokinesis). Die Bewegungen sind links übertriebener, auch treten Mitbewegungen der Finger dabei auf. Die Bizepsreflexe sind beiderseits erhalten. Die Trizepsreflexe lassen sich nicht auslösen.

Beim Stehen fällt Breitbeinigkeit, Unsicherheit und Hin- und Herpendeln auf. Bei Augenschluß fällt er, auch wenn er breitbeinig steht. Fallrichtung nicht sicher. Deutlich werden, um stehen zu können, Rumpf und Gliedmaßen gegeneinander abgewogen, bei Fuß- und Liedschluß bald Fallen nach rechts, bald nach links. Der Gang ist taumelnd und breitbeinig, wie der eines Betrunkenen, dabei die einzelnen Schritte nicht paretisch. Heben beider Beine bis fast 90° möglich, jedoch unter ausfahrenden Bewegungen Beugen und Strecken von Knie-, Fuß- und Zehengelenken ist intakt. Die grobe Kraft beiderseits gleich.

Der Patellarreflex ist beiderseits gesteigert, rechts mehr als links. Patellarklonus ist links angedeutet vorhanden, nach drei bis fünf Schlägen erschöpft, rechts ebenso Der Achillessehnenreflex ist ziemlich lebhaft. Fußklonus besteht rechts nicht, links schnell erschöpfbar.

Babinski: Rechts deutlich, links nicht vorhanden.
Oppenheim: Nicht deutlich.
Kniehackenversuch: Rechts sicher, links ist die Bewegung ausfahrender.
Passive Bewegungen sind frei, kein Spannen, Hypotonie?
Abdominalreflexe beiderseits: +.
Kremasterreflexe beiderseits: +.

Pinselberührungen werden im allgemeinen lokalisiert Spitz und stumpf werden überall verwechselt. (Patient paßt offenbar

nicht mehr auf.) Der Puls beträgt 114 pro Minute, regelmäßig, kräftig; Herztöne rein. Die Lungenspitzen sind frei, das Atemgeräusch rein, Drüsenanschwellungen sind nicht vorhanden. Der Leib ist weich und eindrückbar, Leber nicht vergrößert, nicht druckempfindlich. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker.

20. 11. Erneute Sensibilitätsprüfung. Pinselberührungen werden am ganzen Körper und innerhalb des Trigeminusgebietes prompt lokalisiert. Spitz und stumpf wird am Kopf, Rumpf und Armen gut unterschieden, an den Beinen zwar öfters verwechselt, doch wird auch ein tieferer Nadelstich hier als solcher erkannt.

Schmerzempfindung: o. B.

Das Lagegefühl ist nicht genau zu prüfen, es werden aber grobe passive Bewegungen der einen Extremität mit der anderen richtig nachgemacht.

Intelligenz und Psyche.

Name: richtig.
Alter: richtig.
Arzt: Wer bin ich? — P.: Weiß ich nicht.
Arzt: Was bin ich? — P.: Weiß ich nicht.
Gegenstände: Finger +, Tintenfaß +, Fisch +.
Zählen: 1 bis 20 richtig, auch weiter.
Rückwärtszählen: P.: Kann ich nicht.
Desgleichen kann er noch nicht rechnen.
Arzt: Vor- oder Nachmittag? — P.: Nachmittag.
Arzt: Hast du schon Mittagbrot gegessen? — P. schüttelt den Kopf.
Arzt: Jetzt Vor- oder Nachmittag? — P.: Vormittag.
Arzt: Bist du Junge oder Mädel: P.: Ein Junge.
Er hat es vorhin spontan abgelehnt, mit einer Puppe zu spielen, das sei nichts für Jungens, nur für Mädel.
Er unterscheidet prompt rechts und links.
Arzt: Bist du dumm? — P.: Ne! (Entrüstet.)
Arzt: Bist du klug? — P.: Ne! Dumm! (Lächelnd.)
Arzt: Hast du Geschwister? — P.: Ja! 2, ein klein Baby, Thea.
Arzt: Wie alt ist es? — P.: 5 Monate.

Er weiß, daß die andere Schwester 5 Jahre alt ist und Marga heißt.

Arzt: Was ist dein Vater? — P.: Lehrer.

Arzt: Wo wohnt Ihr? — P. Am Teich Nr. 14.

Arzt: Wo ist denn das? — P.: In Neumünster.

Arzt: Bist du denn in Neumünster? — P.: Ne! In Kiel.

Arzt: Wann bist du denn nach Kiel gekommen? — P.: Wann? Vorgestern.

Arzt: Wann bist du hierher gekommen? — P.: Vorgestern. (In Wirklichkeit erst gestern.)

Arzt: Wer hat dich denn hierher gebracht? — P.: Mein Papa.

Arzt: Was sollst du hier? — P.: Weiß ich nicht.

Arzt: Warum hat dich der Papa gebracht? — P.: Weiß ich nicht.

Arzt: Bist du krank? — P.: Ja!

Arzt: Was fehlt dir denn? — P.: Ich weiß nicht.

Arzt: Hast du Schmerzen? — P.: Ne!

Arzt: Bist du schwindelig? — P.: Ja! Manchmal zu Hause.

Arzt: Im Kopf? — P.: (Nickt) „Dann fall ich manchmal hin auf der Straße."

Arzt: Warum fällst du? Ohnmächtig? — P. schüttelt den Kopf

Er macht im übrigen einen geordneten Eindruck, redet manchmal fast etwas altklug; spielt im Bett ganz ruhig. Merkfähigkeit nicht deutlich herabgesetzt, im ganzen vielleicht etwas apathisch.

Die Lumbalpunktion ergab einen Druck von 380; nach 3 cbcm: 270. Leichte Trübung mit $(NH)_2SO_4$. Mäßige Lymphocytose.

22. 11. Keine Vorstellung.

23. 11. Subjektiv im Bett völliges Wohlbefinden; Appetit gut, spielt ganz vergnügt, wenig lebhaftes Wesen, vielleicht etwas apathisch, nicht somnolent, geordnet verständig.

Ohrenuntersuchung.

Trommelfell: Rechts und links: o. B.

Weber: nach rechts lateralisiert, anscheinend zuverläßige Angaben.

Rinne: beiderseits?

Stimmgabel: C und E_4: rechts und links bis zu Ende.

Zur Zeit kein Nystagmus.

25. 11. In den Nächten mehrfach trotz vorsichtiger Diät mehrfach starkes Erbrechen mit folgenden Kopfschmerzen, die meist in die Stirn lokalisiert werden. Am Tage liegt er ruhig spielend zu Bett. Keine psychischen Störungen, alle Aufforderungen werden prompt befolgt. Leichter Husten. Ueber den Lungen kein Befund. Kein Nystagmus. Ataxie am linken Arm stets deutlich. Kann sich im Sitzen gut aufrichten. Hat währenddessen keinen Schwindel.

27. 11. Der Augenbefund ist unverändert. Nystagmus tritt nicht auf. In der Nacht etwas Kopfschmerzen, am Tage wieder ganz munter. Puls: 100—104. Verlegt nach der Chirurgischen Klinik.

Diagnose: Tumor cerebelli sinistri.

Nachtrag: Am 3. 12., vormittags $10^1/_2$ Uhr, wird in der Chirurgischen Klinik die Operation vorgenommen. Die linke Hinterhauptschuppe wird entfernt (Kind in Bauchlage mit herabhängendem Kopf). Nach Entfernung des Knochens erkennt man deutlich, daß die Dura über dem Kleinhirn sehr stark gespannt und pulslos ist. Man sieht durch die Dura durchschimmernd einen Tumor an der Außenfläche der linken Kleinhirnhemisphäre. Die Konsistenz ist derber als die der anliegenden Kleinhirnsubstanz. Der Knochen wird weiter auch über einen Teil der rechten Kleinhirnhemisphäre abgetragen. Die Spannung ist hier viel geringer, das Hirn quillt hier nicht so aus der Operationsöffnung hervor. Die Dura ist etwas faltig. Die Operation verläuft ohne Störung. Nachdem schon eine Hautnaht angelegt ist, sistiert plötzlich der Puls. Exitus!

Am 3. 12. 12., nachm. 5 Uhr, fand im pathalogischen Institut die Leichenöffnung statt. Brust und Bauch wurden nicht seziert.

Sektionsprotokoll:

Frisch genähte Operationswunde über der ganzen Breite des Hinterhauptes. Resektion der Schuppe des Ossoccipitale bis auf einen 1/2 bis 1 cm breiten Saum am faramen magnum. Kurze feine Fissur in der rechten Hälfte dieses Knochensaumes, etwa 4 mm vom Rande dieses Knochens entfernt bleibend. Die hintere Schädelgrube ist wesentlich flacher als sonst, und nach beiden Seiten hin verbreitert. Die Medulla oblongata ist stärker links als rechts in das foramen magnum hineingepreßt. Die Dura ist mit der Oberfläche der linken Kleinhirnhemisphäre fest verwachsen, entsprechend einer in der hinteren Hälfte dieses Hirnteils gelegenen, etwa kleinapfelgroßen Geschwulst, die eine deutlich derbere Konsistenz zeigt, als die umgebende Kleinhirnsubstanz. Das Gehirn wird zunächst in Formalin gelegt.

Auf einen etwa im Verlauf der Brachia conjunktiva geführten Schnitt durch das Kleinhirn wird in der linken Hemisphäre eine nahezu kugelige Geschwulst (Solitärtuberkel) sichtbar. Seine größte Masse ist derb, trocken-verkäst; nur ein schmaler Saum grau-rötlichen Granulationsgewebes umzieht sie allseitig und verbindet den an die Oberfläche des Kleinhirns stoßenden Teil der Geschwulst fest mit der Dura. An der Dura und der Pia-Anachnoidea der Umgebung sind Miliartuberkel ebensowenig vorhanden wie sonst an der Hirnoberfläche. Nach der Mitte der Kleinhirnhemisphäre hin grenzt an die Masse des Tuberkels eine Zone komprimierten, stark ödematösen, auch jetzt nach mehr als 10tägigem Lagern des Gehirns in Formalin noch schwappenden Markgewebes. Der linke Nucleus dentatus ist etwas nach der Mittellinie hin verdrängt. Frontale Schnitte durch das Großhirn ergeben eine mäßig starke Erweiterung der Seitenventrikel, bei klarem Inhalt. Der Schnitt durch das Chiasma zeigt im Kopfe des rechten Nucleus caudatus einen etwa haselnußgroßen, unregelmäßig verkästen Solitärtuberkel, der zwar medial nach dem Ventrikellumen hin das Ependym unregelmäßig vorwölbt, jedoch lateralwärts keine Verschiebung und Kompression der inneren Kapsel verursacht.

Epikrise.

Mit welchem Rechte wurde nun im vorliegenden Falle die Diagnose auf einen Tumor des linken Kleinhirns gestellt?

Das Vorhandensein eines raumbeschränkenden Prozesses wird evident erwiesen durch die vorhandenen klinischen Symptome: Doppelseitige Stauungspapille, Erbrechen bei sonst gesundem Magen und Appetit, Druckempfindlichkeit des Hinterkopfes, Kopfschmerzen und das Knochenscheppern bei dem nicht ausgesprochen rhachitischen Patienten. Alle diese Symptome wiesen auf den Hirntumor hin. Als Sitz desselben konnte bei dem Vorhandensein der cerebellaren Ataxie, dem taumelnden Gang, dem wiederholten Hinstürzen und den Schwindelanfällen nur das Kleinhirn in nähere Erwägung gezogen werden.

Sogar die Bestimmung der erkrankten Hemisphäre war in diesem Falle durchaus sicher zu treffen. Fehlten auch die Störungen von Seiten der Augenmuskeln, so ließen doch die ataktischen Störungen im linken Arm keinen Zweifel darüber, in welcher Hemisphäre man den Tumor zu suchen hatte, wofür auch das Vorhandensein der linksseitigen Adidokokinesis sprach.

Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit konnte man sogar die Natur des Tumors bestimmen. Das jugendliche Alter und die vor einigen Jahren entfernte skrophulöse Geschwulst am rechten Arm gaben einen leichten Hinweis darauf, daß wir bei der Operation bezw. Leichenöffnung einen Tuberkel vermuten durften.

Zum Schluß meiner Ausführung spreche ich Herrn Geheimrat Professor Siemerling für die gütige Ueberweisung des Materials meinen herzlichen Dank aus.

Literatur.

Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. II. Bd. 6. Auflage. 1913.

Oppenheim: Geschwülste des Gehirns. 2. Aufl. 1902

Schuster: Psychische Störungen bei Hirntumoren. 1. Aufl. 1902.

Wernicke: Gehirnkrankheiten. III. Bd. 1883.

Thiem: Handbuch der Unfallerkrankungen. 2. Aufl. 1910.

Bruns: Die Geschwülste des Nervensystems. 2. Aufl. 1908.

Binzwanger & Siemerling: Lehrbuch der Psychiatrie.

Philippe: Ueber einen Fall von Tumor cerebelli. J. D. Kiel. 1905.

Jüngermann: Kasuistischer Beitrag zur Lehre von den Kleinhirntumoren. J. D. Kiel. 1908.

Stern: Die psychischen Störungen bei Hirntumoren. Habilitationsschrift Kiel. 1914.

Lebenslauf.

Ich bin geboren am 23. Juli 1888 zu Wattenscheid als Sohn des Kaufmanns Friedrich Schauerte und seiner Ehefrau Anna, geb. Freimuth. Im Jahre 1894 kam ich in die Volksschule, die ich 4 Jahre besuchte. Zu Ostern 1908 verließ ich das Gymnasium zu Wattenscheid mit dem Zeugnis der Reife. An den Universitäten zu München und Kiel studierte ich darauf Medizin und bestand im Frühjahr 1911 die ärztliche Vorprüfung in Kiel. Nachdem ich alsdann im Winter 1911/12 meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe zu Marburg a. d. Lahn beim Jäger-Batl. 11 genügt hatte, verbrachte ich meine klinischen Semester in Kiel, wo ich im Februar 1914 die ärztliche Staatsprüfung bestand. Nach meiner Tätigkeit als Medizinal-Praktikant am Knappschafts-Krankenhause I zu Gelsenkirchen und bei Herrn Professor Wulpius in Heidelberg trat ich, durch eine Erkrankung für den Militärdienst ungeeignet geworden, im März 1915 in den Dienst des Roten Kreuzes. Als Hilfsarzt habe ich dann 20 Monate in den Diensten des Vereins-Lazarettzuges N. III Westfälischer Städte gestanden. Im Februar 1917 wurde ich Assistenz-Arzt am Knappschaftskrankenhause I zu Gelsenkirchen.